

REC'D 28 JUN 2000

WIPO

PCT

09/980640

## 대한민국 특허청

KOREAN INDUSTRIAL  
PROPERTY OFFICE

별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto  
is a true copy from the records of the Korean Industrial  
Property Office.

출원번호 : 특허출원 1999년 제 22609 호  
Application Number

출원년월일 : 1999년 06월 16일  
Date of Application

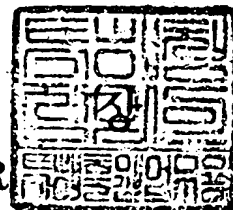
출원인 : 어윤형 외 1명  
Applicant(s)

2000 년 05 월 18 일



특허청

COMMISSIONER



**PRIORITY  
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

【서류명】	출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	2
【제출일자】	1999.06.16
【발명의 명칭】	일출 - 일몰시각과 태양의 위치를 나타내는 시계
【발명의 영문명칭】	Timepiece From Which Sunrise And Sunset Can Be Determined
【출원인】	
【성명】	어윤희
【출원인코드】	4-1999-032794-8
【출원인】	
【성명】	최장성
【출원인코드】	4-1999-032795-4
【대리인】	
【성명】	김원준
【대리인코드】	9-1998-000674-0
【포괄위임등록번호】	1999-035702-2
【포괄위임등록번호】	1999-035701-5
【발명자】	
【성명】	어윤희
【출원인코드】	4-1999-032794-8
【발명자】	
【성명】	최장성
【출원인코드】	4-1999-032795-4
【심사청구】	청구
【조기공개】	신청
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 심사청구, 특허법 제64조의 규정에 의한 출원공개를 신청함이다. 대리인 김원준 (인)
【수수료】	
【기본출원료】	14      면                      29,000    원
【가산출원료】	0      면                      0      원

【우선권주장료】	0	건	0	원
【심사청구료】	6	항	301,000	원
【합계】	330,000	원		
【감면사유】	개인			
【감면후 수수료】	165,000	원		
【첨부서류】	1. 요약서·명세서(도면)_1통			

## 【요약서】

## 【요약】

본 발명은 일출-일몰시각과 태양의 위치를 나타내는 시계로서;

일출시각과 일몰시각은 계절별로 바뀌게 될 수 밖에 없으며 측정자가 위치하는 위도에 따라서도 달라지게 되며, 보통사람들에게 있어서 상기와 같은 일출시각과 일몰시각은 TV나 신문등의 뉴스를 보지 않으면 쉽게 알 수 있는 것이 아니며, 도시화가 확대되면서 도시의 지하화, 건물의 폐쇄화등으로 태양을 보고 사는 사람들이 많지 않은 실정므로, 24시간에 1회전하는 시침과; 월별로 해뜨는 시각과 해지는 시각을 나타내는 눈금을 표시하는 일출-일몰시각표시부를 포함하고 있는 바탕판을 포함하는 것을 특징으로 하는 일출-일몰시각과 태양의 위치를 나타내는 시계를 제공한다.

이러한 본 발명은 현재의 시각을 파악할 수 있으며 현재시각에서의 태양의 위치나 앞으로 몇시간 후에 일출이나 일몰이 생길 것이라고 추정할 수 있으며, 특히 도시의 지하화 또는 밀폐화로 인하여 외부의 기상상태를 알 수 없는 경우에도 본 발명의 시계를 보면 외부의 밤낮 즉 밝은지 어두운지를 한 눈에 간편하게 파악할 수 있는 장점이 있다.

## 【대표도】

도 1

## 【색인어】

시계, 남중, 동지, 하지, 춘분, 추분, 일출, 일몰

## 【명세서】

## 【발명의 명칭】

일출-일몰시각과 태양의 위치를 나타내는 시계{Timepiece From Which Sunrise And Sunset Can Be Determined}

## 【도면의 간단한 설명】

도1은 본 발명에 따른 일실시예의 평면도.

도2는 본 발명에 따른 일실시예에 있어서 바닥판의 평면도.

도3은 본 발명에 따른 또 다른 실시예의 평면도.

도4는 본 발명에 따른 또 다른 실시예에 있어서 일출시각표시판의 평면도.

도5는 본 발명에 따른 또 다른 실시예에 있어서 일몰시각표시판의 평면도.

## \*\*\* 도면의 주요부분에 대한 부호설명 \*\*\*

- |             |               |               |
|-------------|---------------|---------------|
| 1. 시침       | 2. 바닥판        | 2a. 일출시각표시판   |
| 2b. 일몰시각표시판 | 21a. 일출시각 표시부 | 21b. 일몰시각 표시부 |
| 3. 분침       | 4. 시간눈금       | 5. 분눈금        |

## 【발명의 상세한 설명】

## 【발명의 목적】

## 【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

<10> 본 발명은 현재시각과 함께 일출-일몰시각과 태양의 위치를 나타내는 시계로서, 보

다 상세하게는 24시간에 1회전하는 시침을 갖는 시계에 일출몰시각을 표시하는 고정판 또는 회전판을 추가함으로써 특정월에 특정 지역에서의 일출시각과 일몰시각 및 현재시각에서의 태양의 위치를 파악할 수 있는 시계에 관한 것이다.

<11> 시대와 지역에 따라서 시간단위는 다양한 종류가 사용되어 왔다. 예를들면, 동양의 경우 현재와 같은 1일 24분할체제가 도입된 것은 100년 정도에 지나지 않으며, 그 이전에는 1일 12분할체제 즉, 12갑자 체제를 이용하였었다. 경우에 따라서는 1일을 100으로 분할한 사례도 있으며, 최근 국제적인 통신망인 인터넷이 세계적으로 활성화됨에 따라 1일을 1000으로 분할한 인터넷시가 제안되기도 하였다. 그러나 현재로서는 1일 24분할 즉, 24시간체제가 확정적으로 정착되어 있으며, 시간을 나타내는 시계는 대부분 12시간분할 1일 2회전하는 체제이다.

<12> 현재 일반적으로 사용되고 있는 날짜 체계는 지구를 중심으로 태양의 운동상황을 그대로 반영한 태양시이다. 즉, 태양이 지구상의 특정 지역에 정남중할 때부터 다음 번 정남중 할 때까지를 1일로, 1일을 24시간으로, 1시간을 60분으로 분할하여 시각을 나타내는 것이다. 따라서 현재 전세계적으로 대다수의 시계는 태양시 체계이다. 태양과 지구의 관계에 의해 계절이 정해지고, 밤낮이 결정된다는 측면에서 태양시 체계는 일상생활 주기와 일치하는 점이 많다. 그러나 현재 대부분의 시계는 12시간에 1회전하는 12시간 체계로서, 단순히 현재시각을 알려줄 뿐 현재 태양의 위치, 고도, 밤낮 등 현실적인 자연현상을 그대로 표현하지 못하여, 인간과 자연의 고리를 차단하는 역기능을 하는 측면도 있다.

- <13>        대한민국의 경우 태양의 남중시각을 12시(대한민국은 동경 135도를 표준자오선으로 사용하므로 실제로 남중하는 시각은 12시 30분경이다.)라고 가정하면, 태양은 춘분과 추분에는 정동에서 뜨고 정서로 지며 일출 시각은 오전 6시, 일몰 시각은 오후 6시이다. 하지에는 태양은 북동쪽으로 치우쳐서 뜨고 북서쪽으로 치우쳐서 지며, 일출시각은 오전 4시 40분경이고 일몰시각은 오후 7시 20분경으로 낮시간은 춘분 또는 추분때보다 약 2시간 40분 가량 길다. 동지에는 태양은 남동쪽으로 치우쳐서 뜨고 남서쪽으로 치우쳐서 지며, 일출시각은 오전 7시 20분이고 일몰시각은 오후 4시 40분으로 하지때보다 낮시간은 5시간 20분 짧아지고 밤시간은 그 만큼 길어진다. 상기 일출시각과 일몰시각은 일별로 차이가 있으며 이것이 누적되어 한달이면 약 30분씩 일출이나 일몰시각이 차이가 나는 것이다.
- <14>        이와 같이 일출시각과 일몰시각은 계절별로 바뀌게 될 수 밖에 없으며 측정자가 위치하는 위도에 따라서도 달라지게 된다.
- <15>        그러나 일반인에게 있어서 태양이 뜨고 지는 시각이 일상생활에서 매우 중요한 정보가 됨에도 상기와 같은 일출시각과 일몰시각은 TV나 신문등의 뉴스를 보지 않으면 쉽게 알 수 있는 것이 아니다. 또한 도시화가 확대되면서 도시의 지하화, 건물의 폐쇄화 등으로 태양을 보고 사는 사람들이 많지 않은 실정이다.
- <16>        따라서, 우주적 관점에서 지구와 태양의 관계를 자연의 주기적 현상 그대로 표현할 수 있는 시계가 요청되고 있다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

- <17> 본 발명은 상기와 같은 종래의 문제점을 해결하고자 안출된 것으로서, 24시간에 1회전하는 시침을 갖는 시계에 일출몰시각을 표시하는 고정판 또는 회전판을 추가함으로써 특정월에 특정 지역에서의 일출시각과 일몰시각 및 현재시각에서의 태양의 위치를 파악할 수 있는 시계를 제공하고자 한다.

【발명의 구성 및 작용】

- <18> 상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명은,
- <19> 24시간에 1회전하는 시침(1)과; 월별로 해뜨는 시각과 해지는 시각을 나타내는 눈금을 표시하는 일출몰시각표시부(21)를 포함하고 있는 바닥판(2)을 포함하는 것을 특징으로 하는 일출·일몰시각과 태양의 위치를 나타내는 시계를 제공하는 것이다.
- <20> 본 발명에 의한 시계에는 1시간에 1회전하는 분침(3)이 추가될 수 있다.
- <21> 시침(1)은 통상의 모양이 될 수도 있으며; 태양을 상징하는 문양이 새겨진 형태를 할 수도 있다.
- <22> 도1 또는 도2를 참조하면, 본 발명의 시간눈금(4)은 1에서 24까지의 숫자로 표시할 수도 있으며, 오전을 표시하는 1에서 12까지의 숫자와, 연속해서 오후를 나타내는 1에서 12까지를 표시할 수도 있으며; 3,6,9,12만을 표시하고 중간의 숫자는 'o'이나 기타 특정한 표시를 할 수도 있다.
- <23> 오전과 오후의 표시가 용이하도록 오전과 오후의 숫자를 서로 다른 색상이나 서로 다른 명도 또는 채도로 표시할 수 있으며, 정오에 가장 밝은 숫자를 배치하고 자정까지



점점 어두워지다가 자정을 넘어서면 다시 밝아지게 표시할 수도 있다.

<24> 시간눈금(4)는 써머타임의 적용시 시간을 맞출 수 있도록 임의로 회전가능한 것이 바람직하다.

<25> 시침(1)은 아날로그식으로 연속하여 회전하거나 디지털 식으로 1시간에 1칸씩 회전하게 할 수 있다.

<26> 분침(3)의 회전축은 시침의 회전축과 같을 수도 있으며, 바닥판의 소정의 위치에 놓일 수도 있다.

<27> 본 발명의 분눈금(5)에는 편의에 따라 0, 10, 20, ..., 50의 숫자 또는 0, 15, 30, 45의 숫자를 표시하여 분을 나타낼 수 있다.

<28> 본 발명의 시침(1) 및 분침(3)의 회전방향은 임의로 정할 수 있으며, 시계반대방향으로 회전하는 경우에는 시간눈금(4)이나 분눈금(5)도 시계반대방향으로 배열된다.

<29> 일출몰시각 표시부(21)가 있는 바닥판(2)은 고정되어 있으며, 상기 일출몰시각 표시부(21)는 위도에 따라 그 수평선(통상의 3시방향과 9시방향을 연결하는 선)과의 이루는 각도가 다르다. 즉, 저위도에서는 상기 수평선에 접근할 것이며 고위도로 갈 수록 상기 수평선에서 멀어진다. 상기 일출몰시각 표시부(21)는 대한민국에서는 동일하게 사용하여도 무방하다. 그러나 미국이나 러시아, 중국, 일본과 같이 국토가 넓거나 남북으로 길게 늘어서 있는 경우에는 한나라 안에서 일출몰시각 표시부(21)가 서로 다른 시계가 요구된다.

<30> 또한 대한민국에서 표준자오선으로 동경 127.5도를 사용하는 정상적인 상태(실제로는 동경 135도를 사용)라면 시침(1)이 시간눈금(4)의 숫자 12와 일치할 경우에는 태양이

남중하여 있음을 나타내며, 시침(1)은 태양의 회전과 동일하게 회전하게 되어 있다.  
따라서 시침(1)에는 태양을 상징하는 붉은 점을 표시하거나, 태극마크로 나타내거나, 별  
표로 표시하여 특정 시각에 태양의 위치를 판단하게 할 수도 있다.

<31>      상기와 같이 구성된 시계는 통상의 방법으로 현재시간을 알 수 있으며, 상기 현재  
시간하에서 태양의 위치를 알 수 있다. 즉 시침(1)이 통상의 12시방향에 위치해 있으면  
태양이 남중한 것이며, 상기 시침(1)이 상기 일출몰시각표시부(21)의 월연결선(당월이  
5월이라면 상기 좌측 일출몰시각표시부의 5월과 상기 시계의 중심점과 상기 우측 일출몰  
시각표시부의 5월을 연결한다.)보다 위에 있으면 태양이 떠 있는 상태이며 아래에 있으  
면 태양이 지평선 밑에 있는 상태이다. 그리고, 상기 시침(1)이 상기 월 연결선상에 있  
으면 일출 또는 일몰상태에 있는 것이다.

<32>      상기 본 발명의 목적을 달성하기 위한 또 다른 방법으로,

<33>      24시간에 1회전하는 시침(1)과; 해뜨는 시각을 나타내는 눈금을 표시하는 일출시각  
표시부(21a)를 포함하고 있는 일출시각표시판(2a)과; 해지는 시각을 나타내는 눈금을 표  
시하는 일몰시각표시부(21b)를 포함하고 있는 일몰시각표시판(2b);을 포함하는 것으로서  
상기 일출시각표시판(2a)과 일몰시각표시판(2b) 중 어느 하나는 임의로 회전가능하며,  
다른 하나는 상기 임의로 회전가능한 판에 연동하여 반대방향으로 회전하는 것을 특징으  
로 하는 일출·일몰시각과 태양의 위치를 나타내는 시계를 제공한다.

<34>      본 발명에 의한 시계에는 1시간에 1회전하는 분침(3)이 추가될 수 있다.

<35>      시침(1)은 통상의 모양이 될 수도 있으며, 태양을 상징하는 문양이 새겨진 형태를

할 수도 있다.

<36>       상기 일출시각표시판(2a)과 일몰시각표시판(2b)은 상기 각 판의 중심에서 각 판의 일말단부로 선을 그어 놓거나, 일말단부에 표시를 해 놓음으로써 일출과 일몰이 일어나는 시각을 표시할 수 있으며 더 바람직하게는 도4 및 도5와 같이 상기 각 판의 소정의 위치에 일출, 일몰 또는 일출시각, 일몰시각이라는 표시를 하는 것도 가능하다.

<37>       상기 일출시각표시판(2a)과 일몰시각표시판(2b) 중 어느 하나는 수동조작에 의하여 임의로 회전할 수 있도록 제작하며, 다른 하나는 상기 임의로 회전가능한 판에 연동하여 반대방향으로 회전되도록 한다. 상기 수동 조작에 의하여 임의로 회전시킬 때에는 상기 두 판 또는 유리뚜껑 또는 케이스등 적당한 위치에 수동조작시의 지침을 표시할 수 있다. 두 판이 연동해야 하는 가장 바람직한 이유는 어느 하루에 있어서 일출-남중까지의 시간과 남중-일몰까지의 시간은 동일하며 상기 두 판이 연동하는 경우가 더 정밀하기 때문이다. 물론 상기 두 판이 연동하지 않고, 서로 다른 수동조작에 의하여 회전할 수도 있다.

<38>       본 명세서에서는 각 판의 형상구조와 회전속도 만을 설명하고 있지만, 본 발명이 속하는 기술분야의 통상의 지식인이라면 본 명세서의 기재사항에 이해 본 발명의 시계를 용이하게 구현할 수 있을 것이다. 즉, 본 발명의 시계는 구동장치와 특정 회전비를 갖는 톱니의 조합에 의한 기계적 방식에 의해 가능할 뿐 아니라, 전자적 방식에 의해 액정 또는 모니터 등 표시장치를 통해 이루어질 수도 있을 것이다.

**【발명의 효과】**

<39> 본 발명의 시계는 상기와 같은 구성으로 현재의 시각을 파악할 수 있으며 현재시각에서의 태양의 위치나 앞으로 몇시간 후에 일출이나 일몰이 생길 것이라고 추정할 수 있으며, 특히 도시의 지하화 또는 밀폐화로 인하여 외부의 기상상태를 알 수 없는 경우에도 본 발명의 시계를 보면 외부의 밤낮 즉 밝은지 어두운지를 한 눈에 간편하게 파악할 수 있는 장점이 있다.

**【특허청구범위】****【청구항 1】**

24시간에 1회전하는 시침(1)과;

월별로 해뜨는 시각과 해지는 시각을 나타내는 눈금을 표시하는 일출몰시각표시부(21)를 포함하고 있는 바닥판(2);을 포함하는 것을 특징으로 하는 일출-일몰시각과 태양의 위치를 나타내는 시계.

**【청구항 2】**

제 1항에 있어서,

1시간에 1회전하는 분침(3)을 추가로 포함하는 것을 특징으로 하는 일출-일몰시각과 태양의 위치를 나타내는 시계.

**【청구항 3】**

제 1항 또는 제 2항에 있어서,

상기 시침(1)에는 태양을 상징하는 문양이 새겨진 것을 특징으로 하는 일출-일몰시각과 태양의 위치를 나타내는 시계.

**【청구항 4】**

24시간에 1회전하는 시침(1)과;

해뜨는 시각을 나타내는 눈금을 표시하는 일출시각표시부(21a)를 포함하고 있는 일출시각표시판(2a)과;

해지는 시각을 나타내는 눈금을 표시하는 일몰시각표시부(21b)를 포함하고 있는 일몰시각표시판(2b);을 포함하는 것으로서 상기 일출시각표시판(2a)과 일몰시각표시판(2b)

중 어느 하나는 임의로 회전가능하며, 다른 하나는 상기 임의로 회전가능한 판에 연동하여 반대방향으로 회전하는 것을 특징으로 하는 일출-일몰시각과 태양의 위치를 나타내는 시계.

【청구항 5】

제 4항에 있어서,

1시간에 1회전하는 분침(3)을 추가로 포함하는 것을 특징으로 하는 일출-일몰시각과 태양의 위치를 나타내는 시계.

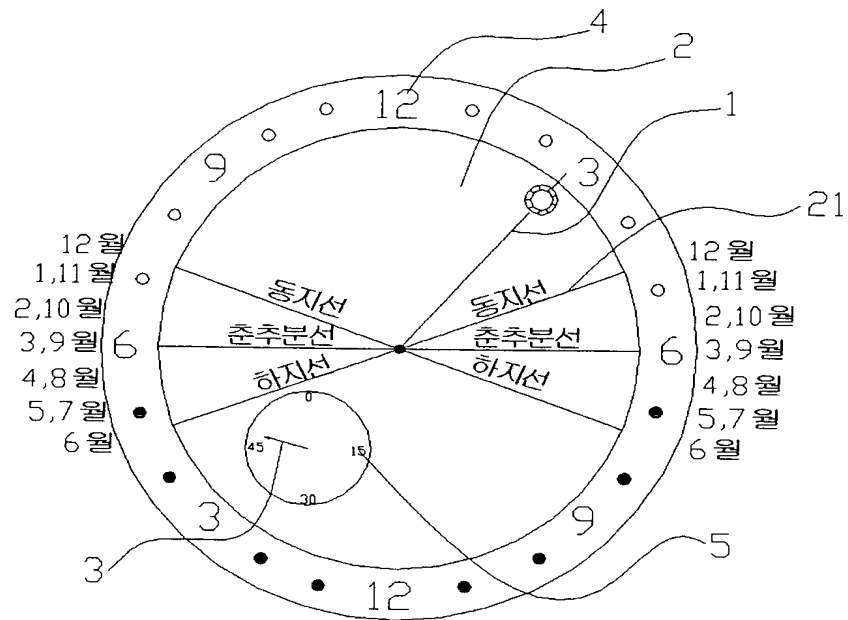
【청구항 6】

제 4항 또는 제 5항에 있어서;

상기 시침(1)에는 태양을 상징하는 문양의 새겨진 것을 특징으로 하는 일출-일몰시각과 태양의 위치를 나타내는 시계.

【도면】

【도 1】



【도 2】

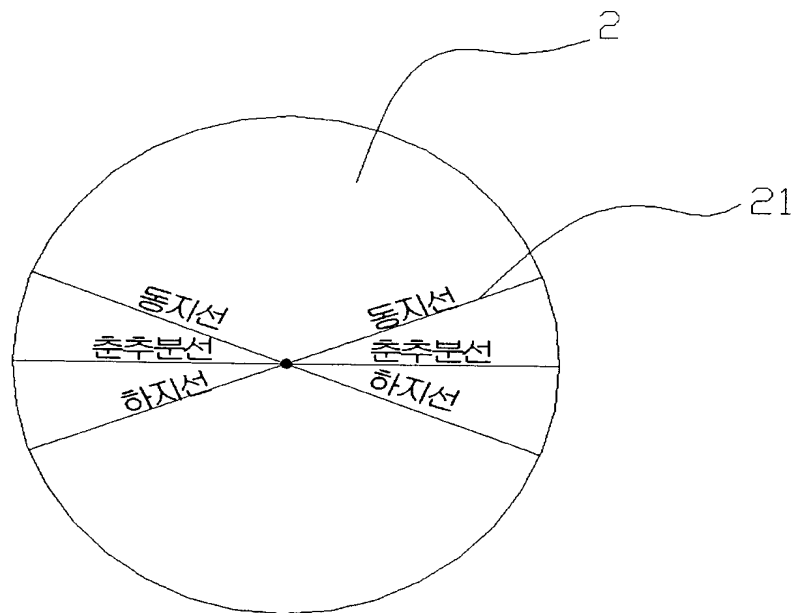


Figure 2 is a schematic diagram of a circular structure 20. A central point is connected by a line to a point on the circumference. This point on the circumference is labeled 21a. The entire circular structure is labeled 20.



【도 5】

